

บรรพจน์ เต็งวงษ์วัฒน์ 2550: ศึกษาปัจจัยในด้านพฤติกรรมการขับขี่รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ที่มีผลต่อปริมาณมลพิษที่ปล่อยจากท่อไอเสียรถยนต์ วิทยุวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการจัดการ) สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ปรชชานกรรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพียงใจ พานิชกุล, Ph.D., 139 หน้า

โครงการศึกษาอิสระฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับพฤติกรรมการขับขี่รถยนต์ที่มีผลต่อปริมาณมลพิษที่ปล่อยจากท่อไอเสียรถยนต์ เนื่องจากลักษณะการขับขี่รถยนต์ในท้องถนนเป็นลักษณะเฉพาะตัว ขึ้นอยู่กับนิสัยของแต่ละบุคคล อันเป็นผลทำให้มลพิษที่เกิดขึ้นจากการขับขี่รถยนต์แตกต่างกันไป การศึกษาพฤติกรรมการขับขี่ที่มีผลต่อปริมาณมลพิษจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการพิจารณากำหนดมาตรการป้องกัน เพื่อลดการเกิดมลพิษจากรถยนต์ ซึ่งจะทำให้มลพิษที่เกิดขึ้นจากรถยนต์ในสภาพแวดล้อมลดลง และช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของคนกรุงเทพฯ ให้ดียิ่งขึ้น

การศึกษานี้ เริ่มต้นจากการศึกษาปริมาณมลพิษพื้นฐานที่เกิดขึ้นจากรถยนต์ โดยทำการทดสอบหาปริมาณมลพิษในรถยนต์ที่ใช้อัตราเร่งปกติและอัตราเร่งสูง เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของมลพิษที่ปล่อยจากท่อไอเสียรถยนต์ จากนั้นกำหนดรูปแบบพฤติกรรมการขับขี่ออกเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ การขับขี่แบบปกติ การขับขี่แบบรีบเร่ง และการขับขี่แบบรีบเร่งที่ใช้อัตราเร่งไม่เหมาะสม โดยทำการจำลองรูปแบบการขับขี่ตามพฤติกรรมการขับขี่จริงบนถนนในเขตกรุงเทพมหานคร หลังจากนั้นนำรูปแบบการขับขี่ตามพฤติกรรมต่างๆ มาทำการทดสอบหาค่ามลพิษในห้องทดสอบปริมาณมลพิษ เพื่อวัดค่าสารคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) และไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ที่เกิดขึ้นจากรถใหม่จำนวน 4 เครื่องยนต์ คือ 2000, 1800, 1600 และ 1500 ซีซี เพื่อให้ทราบถึงมลพิษที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมรูปแบบต่างๆ

ผลที่ได้จากการศึกษา พบว่าการขับขี่แบบปกติ ก่อให้เกิดมลพิษน้อยที่สุดใน 3 รูปแบบ โดยการขับขี่แบบรีบเร่ง ก่อให้เกิดมลพิษ CO, HC และ NO_x มากกว่าการขับขี่แบบปกติประมาณ 2.10, 1.88 และ 1.55 เท่า ตามลำดับ และการขับขี่แบบรีบเร่งที่ใช้อัตราเร่งไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดมลพิษ CO, HC และ NO_x มากกว่าการขับขี่แบบปกติประมาณ 2.86, 2.01 และ 1.87 เท่า ตามลำดับ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรมการขับขี่มีผลกระทบต่อปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน